

PIERÉDI JÓZSEF*

Néhány innovációs eredmény hatása a hazai növényolajipar kialakulására és fejlődésére

Magyarországon a növényolaj előállításának több évszázadra nyúló hagyománya van. Az ipar nagyüzemeinek legtöbbjét ugyan a 19. század második felében alapították, de azok előtt, valamint velük egy időben is, céhekbe tömörülve, vagy egyénileg már hosszú ideje működtek kisebb-nagyobb teljesítményű, növényolajokat előállító manufaktúrák.

Szegeden például 1800-ban 100 ilyen üzem működött, Somogyban pedig 1850-ben csaknem minden faluban volt olajmalom.¹ Az 1940. évi összeírás szerint az országban a nagyüzemek mellett 600 kisüzem állított elő növényolajat.²

„NÉPI” INNOVÁCIÓ

A kisüzemek nagy száma és századokon átnyúló működése bőven nyújtott lehetőséget arra, hogy a népi leleményesség, találékonyság, ötletgazdagság gyakorlati eredményekre vezessen: kialakultak a célravezető kisüzemi technológiák, valamint az alkalmas berendezések.

A gyártás fő lépései az olajmagvak aprítása és az aprított anyag sajtolása voltak, s ezért főleg ezek előnyös megvalósítására törekedtek. Mindkét munkafolyamatnál igen szellemes megoldásokat alkalmaztak:

Az *aprításnál*, ahol arra lehetőség volt, a kézi erő helyett vízierőt alkalmaztak. Ily módon működtették – igen ötletes módon – az egyébként lábbal hajtott törőmozsarakat, az ún. kölyűket (1. ábra).^{3,4}

Később görgőkövekkel, majd őrlőhengerekkel aprítottak. Ezeket forgatni kellett, amit érdekes, szellemes módon valósítottak meg helyi ezermesterek által készített fa-fogaskerekekből álló ún. „nagykerékkel” (keringővel), melyet kézi erő helyett lovakkal, vagy vízierővel lehetett működtetni (2. ábra).⁵

A *sajtolásnál* régebben ugyancsak ezermesterek által készített sajtókat használtak.

Ezek között ötletes megoldással alakították ki az ún. szorítókaros sajtókat,^{5,6,7} melyek „diótörő-szerűen” működtek és egyedülálló különlegességük az, hogy a „népi sajtók” közül a leghosszabb ideig voltak használatosak (3. ábra). Egyikük Szalafőn még 1995-ben is működött.⁷

* Szent István Egyetem, 1118 Budapest, Somlói út 14–16.

„NAGYÜZEMI” INNOVÁCIÓK

A népi alkotók munkálkodásának folytatásaként a hazai szakemberek hosszú időn keresztül széleskörű innovációs tevékenységgel fejlesztették a növényolaj-ipari nagyüzemeket, valamint javították az ipar nyersanyagainak beltartalmát, minőségét és növelték azok hozamát. Közülük kiemelkedő jelentőségűek a hazailag legfontosabb olajnövény, a napraforgó termesztése és magjának feldolgozása terén elért eredmények. A napraforgó magvait őshazájából, Amerikából feltehetően 1500-ban hozták át Európába, s azt itt a szárazabb, melegebb vidékeken a 16–17. században már elterjedten kultiválták. Magyarországi termesztését először 1651-ben említik,⁸ s művelése a feljegyzések szerint⁹ az 1700-as években már általánosan elterjedtté vált. Termőterülete az 1800-as évek végén már 100 ezer ha volt,¹⁰ de ennek túlnyomó részét „szegélyterület” alkotta. Emiatt, valamint az előnytelen sajátságú fajták és a kedvezőtlen agrotechnikai módszerek következtében, hozama kicsi volt, és termésének beltartalma sem volt kielégítő. Ez az állapot hosszú időn keresztül az 1900-as években is fennállott, majd – főként a II. világháború után – pozitív módon változott, de a változás gyorsasága és eredményessége nem volt megfelelő. Ezért a terméshozam növelésének és a termés-beltartalom javításának érdekében a hazai agrárszakemberek 1970-től igen intenzív innovációs munkához kezdtek s munkájuknak olyan átütő sikere lett, hogy Magyarország az 1980-as években a világ fő napraforgó-termesztőinek egyikévé fejlődött.

Az innovációs munka főként

- új szabad elvirágzású fajták és hibridek köztermesztésére, valamint
- célszerűen megfelelő agrotechnikai módszerek (vetésforgó, talaj-előkészítés, optimális tőszám, tápanyagellátás, gyomirtás, növényvédelem, megfelelő defoliálás, betakarítási idő és módszer stb.) kialakítására terjedt ki.

A munka eredményeként a terméshozam rövid idő alatt csaknem megkétszereződött, s a világon a legjobbak közé növekedett: átlagosan 2,0 t/ha, egyes helyeken pedig 2,2–2,3 t/ha lett (1. táblázat).¹¹ A nagy hozam s az azzal összefüggő gazdasági eredmény következményeként a vetésterület is látványosan növekedett (2. táblázat),¹² s a termésmennyiség a 90-es évek elején már évente kb. 750 ezer t volt, ami az akkori világtermelés 4-5%-át jelentette. A termésmennyiség növekedése mellett a beltartalom-nemesítő munka eredményeként (új külföldi és hazai fajták, hibridek köztermesztésbe vonása által) a termés összetétele is előnyösen változott, pl. a magolajtartalom a 3. táblázatban feltüntetett módon mintegy 20 rel. %-kal növekedett.^{13,14,15} Ezek a munkálatok hosszú időre jól megalapozták a hazai napraforgó-termesztést, s ezáltal az, a termőterületet tekintve, az 1990-es években a búza és a kukorica után a harmadik szántóföldi növényé vált (4. táblázat).¹⁶ A termés hozamának növelése és beltartalmának javítása mellett természetesen igen fontossá vált a lukratív magfeldolgozási műveletek kialakítása is, s ezt az ipar művelői számos innovációval segítették. Ezek az innovációk széleskörűen érintették az olajnyerés, az olajfinomítás, a margarinyártás, valamint a takarmányalapanyag-előállítás technológiáit. Közülük kiemelkedően jelentős volt a napraforgómag hajalásának és a hajalásnál kinyert héj felhasználásának megoldása.

A napraforgómag mintegy 45% olajat és 25% héjat tartalmaz. Ezek szerint, ha az olajat eltávolítják a magból, az olajmentes anyag, az ún. dara, mintegy 50% héjat tartalmaz. A maghéj fala erős, szilánkosan törik, rosttartalma pedig eléggé nagy, kb. 50%. Emiatt a napraforgódara egygyomrú állatokkal nagyobb mennyiségben csak akkor etethető, ha rosttartalmát csökkentik, ami az olajkinyerést megelőző művelettel, ún. hajalással (héjtartalom-csökkentéssel) érhető el.

Magyarországon már régebben is hajalták a napraforgómagot, de az 1980-as években a nagymennyiségű magból évente képződött nagymennyiségű daratömeg (kb. évi 300 ezer t) takarmányozása különlegesen fokozott héjeltávolítást igényelt. Ezt az ipar szakemberei megoldották, s olyan darát tudtak az állattenyésztők rendelkezésére bocsátani, melynek rosttartalma elfogadható nagyságú – 12%-nál kisebb – volt.¹³

A fokozott mértékű hajaláskor azonban igen sok héj-melléktermék képződött: a magra számítva 18%, azaz évente mintegy 100–130 ezer tonna.

A szakemberek innovációs munkával ennek értékesítési lehetőségét is megteremtették. Kül-

földi példák és hazai tapasztalatok alapján olyan kazánokat szerkesztettek, melyekben a héj jó hatásfokkal elégethető, s a gyenge barnaszénnel egyenlő fűtőértéke (16700 kJ/kg) megfelelően értékesül. E kazánok különlegessége az, hogy jól tisztíthatók, s a napraforgóhéj hamujának „olvadó” sajátságú hátrányos hatásait elkerülik.

Üzembe helyezésük által a napraforgómagot feldolgozó üzemek gőzigényüket ebből az energiaforrásból teljes mértékben fedezik, sőt turbinához kapcsolt generátorral azok elektromos energia szükségletének nagy részét is kielégítik.¹⁷

Ezzel a néhány példával próbáltam érzékeltetni azt, hogy a hazai növényolajipar kialakítása és fejlesztése milyen jelentős mértékben volt köszönhető művelői innovációinak és azok eredményeinek.

Ennek tudatában Tudomány- és Technikatörténeti Szakosztályunk keretében arra törekszünk, hogy Ipartörténeti Múzeumunk méltó módon és kellő súllyal örökítse és ismertesse meg ezeket az eredményeket.

ÖSSZEFOGLALÁS

A hazai növényolajipar kialakulását és fejlődését számos innovációs eredmény segítette. Szerző ezek közül néhány „népi” vonatkozású mellett több olyan „nagyüzemi” innovációs tevékenységet ismertet, melyek az ország napraforgó-termesztésének és a napraforgómag feldolgozásának rentabilitását kiemelkedő módon növelték.

IRODALOM

1. Selmeczi Kovács A.: A magyarországi olajkultúra, 156 old., Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993.
2. Siki J.–Tóth Zs. I.: A magyar élelmiszeripar története 236. old., Mezőgazda K., Budapest, 1997.
3. Bátky Zs.: A magyarság tárgyi néprajza, Táplálkozás 41–50. old., Kir. Magy. Egy. Ny. Budapest, 1941.
4. Haáz F.: A székely ványoló, Néprajzi Értesítő, 56–61. old. 1931.
5. Ecsedi J.: A kunsági olajütő, Néprajzi Értesítő, XIX, 1. füz. 1–3. 1927.
6. Vajkai A.: Olajütők Veszprém vármegyében, Etnographia, LIII, 113–123. 1942.
7. Pável A.: Töktermelés és olajütés Szalafőn, Etnographia, LX., 139–154. 1949.
8. Ernyei J.: A pozsonyi botanikuskert katalógusa, Bot. Közl. XV. 75–81. 1916.
9. Veszelszky A.: A növény-Plánták Országából való erdei és mezei Gyűjtemény, Pesth, 1798.
10. Rodiczky J.: Magyar Olajnövények, Kolozsvár, 1899.
11. Frank J.–Szabó L.: A napraforgó, 48. old. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1989.
12. Holló J.–Kővári K.–Kurucz É.–Lukács P.–Perédi J.: Gondolatok a napraforgó jelenéről és jövőjéről, Olaj Szappan Kozmetika, 44, 1–8. 1995.
13. Szerdelyi F.: Napraforgómag-feldolgozás az 1965–66 években, Olaj Szappan Kozmetika, 16, 5–9. 1967.
14. Szerdelyi F.: Az 1974–75. évi napraforgómag-feldolgozás, Olaj Szappan Kozmetika, 24, 97–100. 1975.
15. Szerdelyi F.–Kolloros J.–Géresi K.: Napraforgómag-feldolgozás 1980–81-ben, Olaj Szappan Kozmetika, 31, 39–46. 1982.
16. Szerkesztői munkaközösség: Szántóföldi növénytermesztés, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1992.
17. Papp T.: Hazai gyártású napraforgóhéj-tüzelésű kazánok értékelése, Olaj Szappan Kozmetika, 35, 16–22. 1986.

1. táblázat

A napraforgó átlagos terméshezama különböző országokban

1974–76

1982–84

Ország	Terméshezama t/ha
Bulgária	1,59
Jugoszlávia	1,56
Franciaország	1,46
Románia	1,43
Szovjetunió	1,29
Magyarország	1,13
Törökország	1,13
USA	1,11
Dél-Afrika	1,01
Kína	0,86
Argentína	0,81
Spanyolország	0,58
Ausztrália	0,56
Világátlag	1,13

Ország	Terméshezama t/ha
Franciaország	2,02
Magyarország	2,00
Bulgária	1,85
Kína	1,74
Jugoszlávia	1,68
Románia	1,63
Törökország	1,23
Szovjetunió	1,20
USA	1,19
Argentína	1,18
Spanyolország	0,83
Dél-Afrika	0,73
Ausztrália	0,66
Világátlag	1,21

2. táblázat

A hazai napraforgó-termőterületek nagyságai
(1971–1993)

Időszak	Termőterület (évi átlag) (ezer ha)
1971-75	144
1976-80	182
1981-85	296
1986-90	358
1991-93	380

3. táblázat

A hazai napraforgótermések olajtartalma*
(1962–1980)

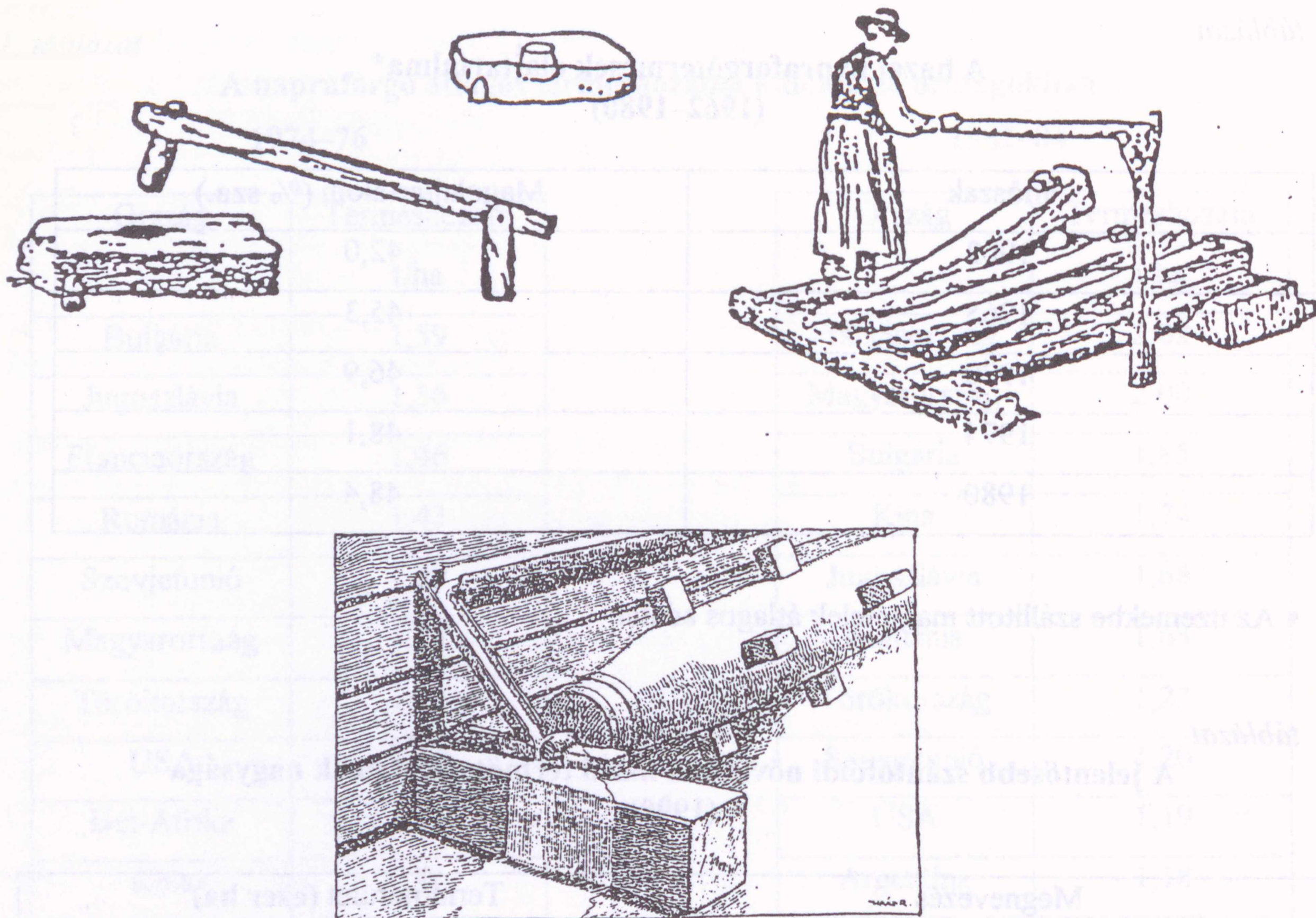
Időszak	Magolajtartalom (% szá.)
1962	42,0
1965	45,3
1970	46,9
1974	48,1
1980	48,4

* Az üzemekbe szállított magtételek átlagos adatai

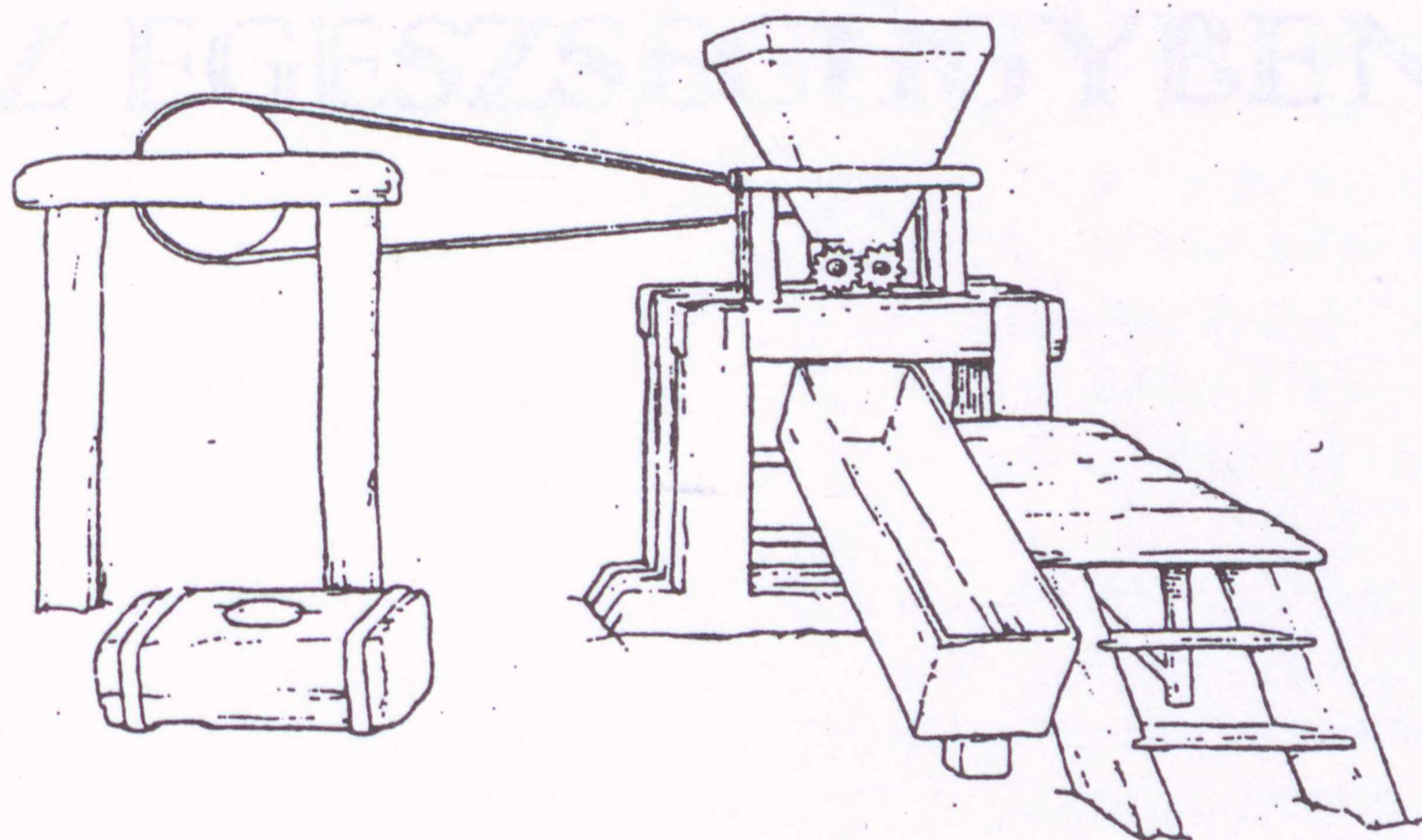
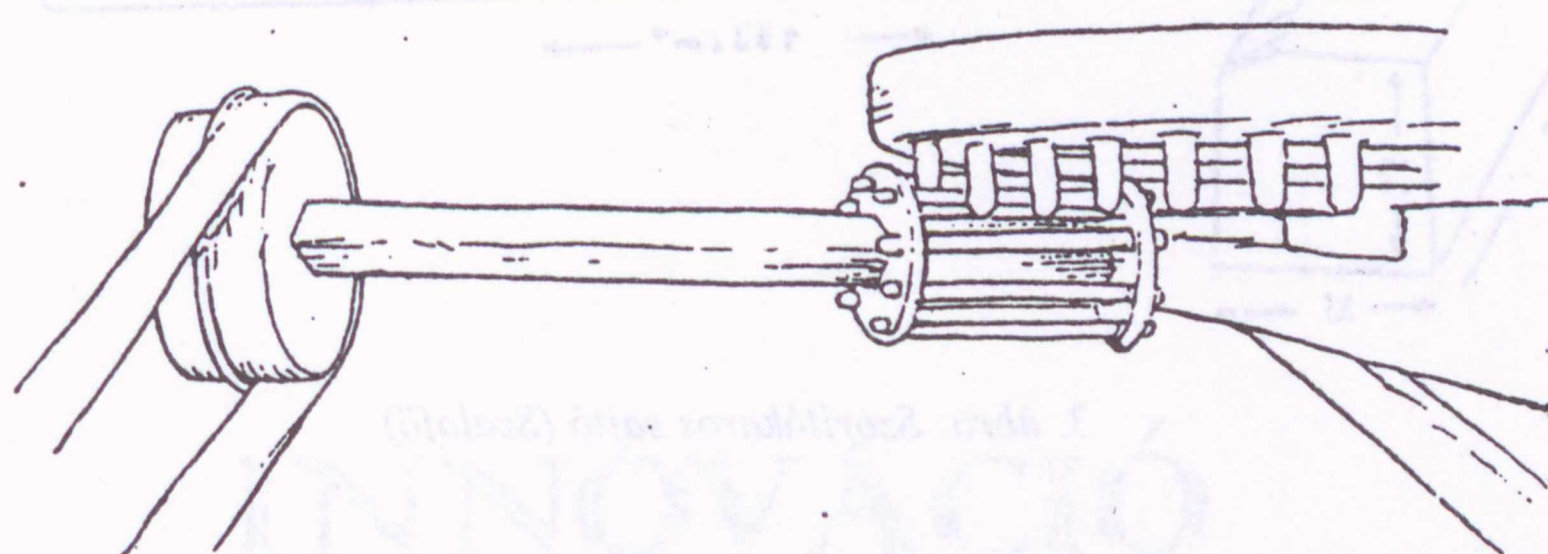
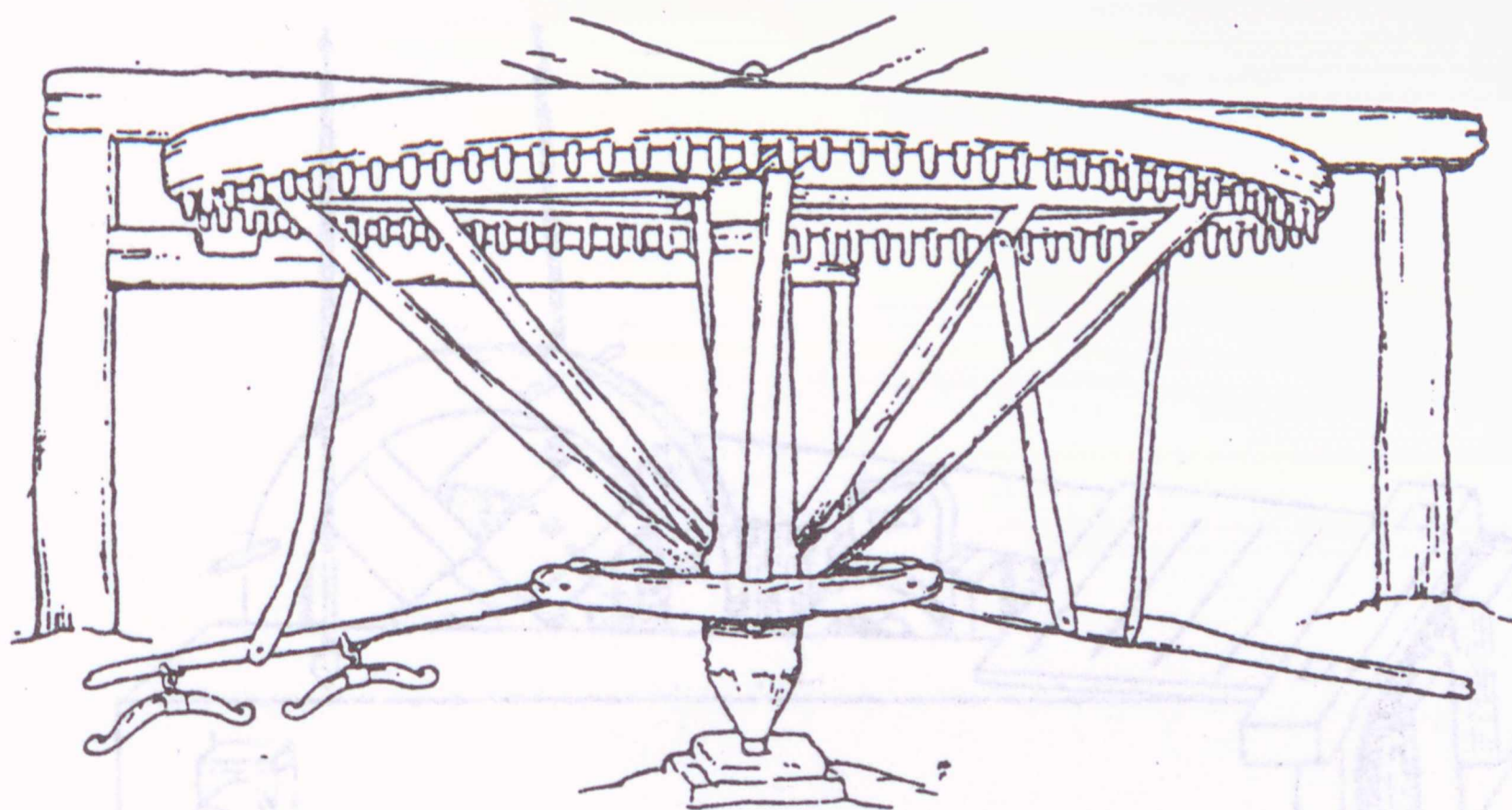
4. táblázat

A jelentősebb szántóföldi növények hazai termőterületeinek nagysága
(1990)

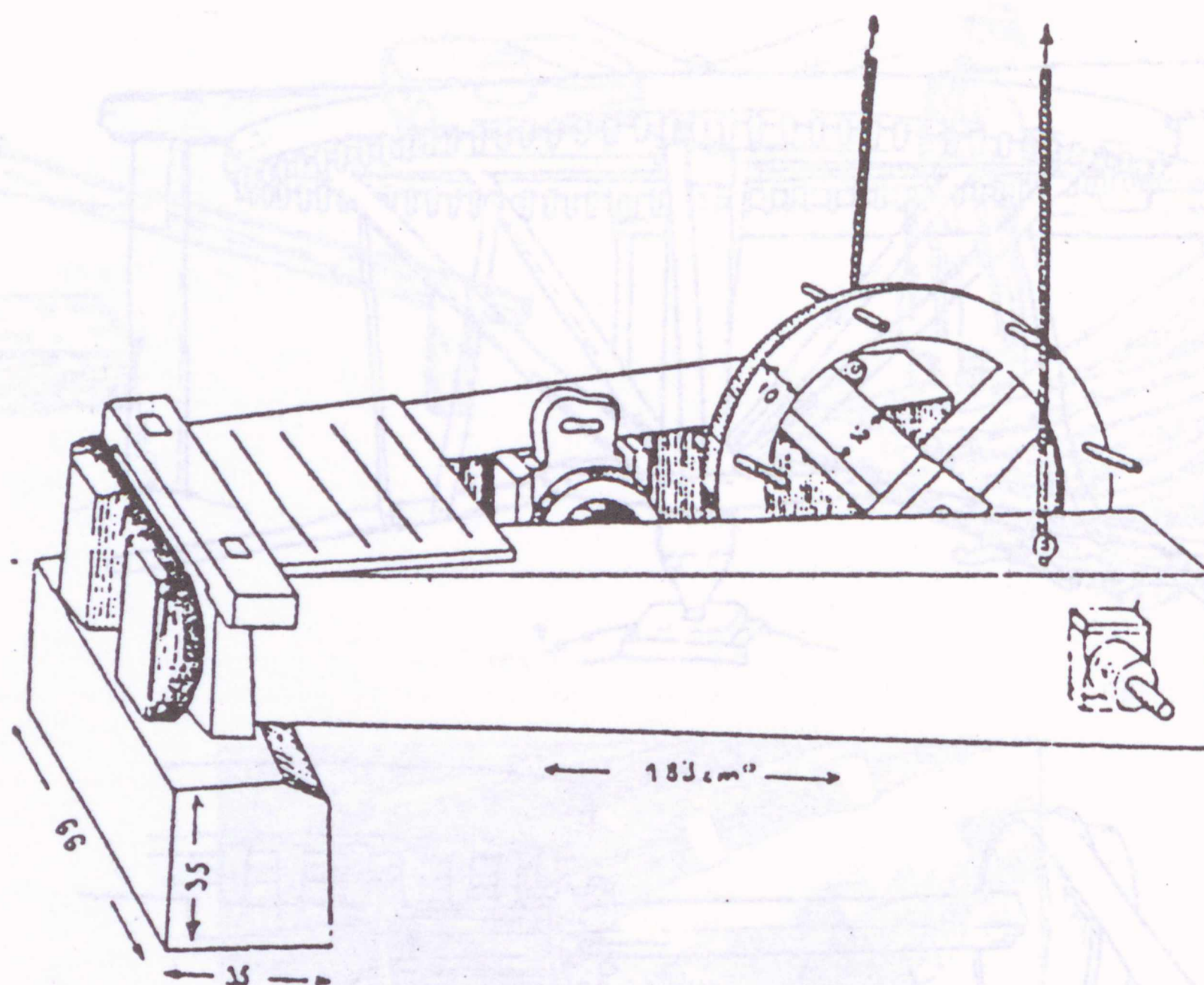
Megnevezés	Termőterület (ezer ha)
Búza	1285
Kukorica	1085
Napraforgó	347
Árpa	297
Cukorrépa	112
Rozs	92
Repce	60
Burgonya	44



1. ábra: Lábbal, valamint vízi erővel működtetett kölyűk



2. ábra: Lovakkal forgatott „nagykerék” (keringő)



3. ábra: Szorítókaros sajtó (Szalafő)